

· 临床研究 ·

## 以癫痫为主要症状的幕上占位病变的治疗探讨

王 佳, 谢延凤<sup>△</sup>, 詹 彦, 石全红, 但 炜, 张光伟, 崔荣周, 方 升

(重庆医科大学附属第一医院神经外科 400016)

**摘要:**目的 探讨以癫痫为主要症状的幕上占位病变的治疗方法及其效果。方法 回顾性分析 27 例病例资料, 在神经导航的辅助下切除病灶, 术中行皮层脑电监测, 确定致痫灶的位置及范围, 非功能区的予以切除, 功能区的行皮层热灼。结果 病灶完全切除 23 例, 次全切除 4 例; 12 例行致痫灶切除, 15 例行皮层热灼; 术后病检: 胶质瘤 14 例, 脑膜瘤 8 例, 蛛网膜囊肿 3 例, 肺癌脑转移 2 例; 随访 1~2 年, 大部分患者的癫痫症状消失, 少数仍有癫痫发作, 但发作频率、发作形式较术前明显改善, Engel 分级: I 级 23 例(85.2%), II 级 4 例(14.8%)。结论 以癫痫为主要症状的幕上占位病变, 借助神经导航切除病灶, 运用皮层脑电定位致痫灶, 非功能区的予以切除, 功能区的行皮层热灼, 能很好地治疗癫痫, 提高患者的生活质量。

**关键词:** 癫痫; 神经导航; 幕上占位病变

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2012.04.009

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)04-0336-03

### Treatment strategy of supratentorial space-occupying lesion with epilepsy as main symptom

Wang Jia, Xie Yanfeng<sup>△</sup>, Zhan Yan, Shi Quanhong, Dan Wei, Zhang Guangwei, Cui Rongzhou, Fang Sheng

(Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the treatment and therapeutic effect of supratentorial space-occupying lesion with epilepsy as the main symptom. **Methods** To retrospectively analyse the clinical data of 27 cases with supratentorial space-occupying lesion. All lesions were resected microscopically with the assistance of neuronavigation, and intraoperative cortical EEG monitoring was performed to determine the location and the range of epileptogenic zones. Epileptogenic zones was removed when localized in the non-functional areas, otherwise cortical thermocoagulation were performed in the functional areas. **Results** Among all cases, 23 cases of lesions were completely removed and 4 cases were subtotally resected; 12 cases underwent epileptogenic zone resection and 15 cases received cortical thermo-coagulation. Postoperative histopathologic examination: glioma 14 cases, meningioma 8 cases; arachnoid cysts 3 cases, 2 cases of lung cancer with brain metastasis. Follow-up 1-2 years, most patients' symptoms of epilepsy disappeared, but only a little number of patients still had seizures, the frequency and pattern of epilepsy were significantly better than preoperation. Engel classification: level I: 23 cases(85.2% efficiency), grade II: 4 cases(14.8% margins). **Conclusions** For the treatment of supratentorial space-occupying lesion with epilepsy as the main symptom, handling the epileptogenic zones properly with intraoperative cortical EEG monitoring after surgical excision by neural navigation could treat epilepsy better and improve patients' life quality.

**Key words:** epilepsy; neuronavigation; supratentorial space-occupying lesion

癫痫是颅内占位性病变的常见症状, 有时又是惟一或首发症状, 对于这种由颅内明确的病灶所引起的癫痫发作, 应用药物治疗效果常不理想, 有的甚至无效, 手术是治疗此类癫痫最有效的方法。本院自 2007 年 12 月至 2009 年 8 月, 运用神经导航仪对颅内病灶精确定位, 借助显微技术尽量完整切除之, 同时在术中行皮层脑电的监测, 定位致痫灶, 并予以处理, 共治疗 27 例以癫痫为主要症状的幕上占位病变患者, 取得满意的疗效。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组患者男性 15 例, 女性 12 例; 最大年龄 54 岁, 最小年龄 17 岁, 平均 36.9 岁; 病程最短 2 个月, 最长 2 年, 平均 9 个月。27 例患者均以癫痫为主要临床症状, 11 例有头痛, 9 例有肢体轻度偏瘫; 单纯性部分发作 16 例, 复杂性部分发作 9 例, 全身强直阵挛发作 2 例; 9 例经过正规抗癫痫药物治疗的时间在 1 年以上, 其中的 5 例口服 2 种或以上的抗癫

痫药物, 但控制效果均不佳。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前脑电图及影像学检查** 24 h 动态脑电图检查, 27 例中有 21 例记录到发作波, 主要以散在棘尖波、棘波或棘慢波综合波为主, 其中发作期间痫性放电的起始部位均位于病灶同侧, 其余提示脑电节律异常。头颅磁共振成像(MRI)检查提示颅内幕上占位病变, 病变部位为额叶 15 例、颞叶 5 例、顶叶 5 例及胼胝体膝部 2 例, 病变大小(最大直径)为 2.6~5.2 cm。

**1.2.2 术前病灶定位** 患者在术晨头皮粘贴 8~10 个 Marker, 行头颅 MRI 扫描(可增强), 要求无间隙水平连续薄扫, 描层厚 1~2 mm, 矩阵为 128×128 像素。影像资料通过光盘输入美国 Medtronic 神经导航系统, 重建三维影像, 并以此设计手术入路及手术计划。

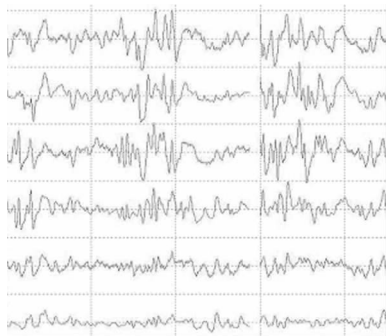
**1.2.3 手术方法** 患者全麻后用头架固定, 根据病灶位置摆体位。安装参考架, 按标记顺序注册 Marker, 并尽量减小平均

<sup>△</sup> 通讯作者, Tel: (023) 89013058; E-mail: xyf3058@163.com。

注册误差,确保系统误差在 2 mm 以内,定位病灶的部位及深度。术野消毒铺巾,更换已消毒参考架、探针,合理设计皮瓣,切开头皮,游离骨瓣,再次用导航确定病灶的部位、深度,十字形剪开硬脑膜,安置皮层电极,通过术中脑电进行描记,并确定致痫灶的位置及范围。安置显微镜,根据导航仪定位的病灶位置选择合理的手术入路,尽量完整切除病灶。再次进行皮层脑电描记,若致痫灶位于非功能区,予以手术切除,位于功能区,则采用皮层热灼(一般将功率调至 0.5~0.7 W,烧灼方向需垂直于脑回的走行方向,每次烧灼时间控制在 2 s,热毁损区间隔 5 mm 左右),之后再次行皮层脑电描记确认癫痫波消失。彻底止血,缝合脑膜,回纳骨瓣,缝合切口,手术结束。

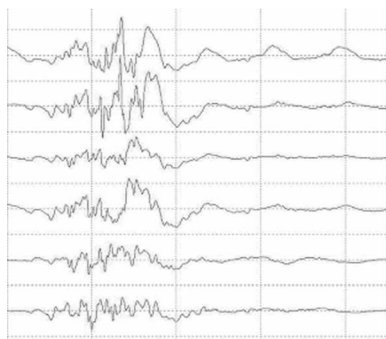
## 2 结 果

**2.1 术中情况** 27 例病例中,有 3 例颞叶胶质瘤患者,因病灶部分位于外侧裂附近,靠近功能区,未完全切除;1 例蛛网膜囊肿患者,其囊壁与脑组织粘连重,未能完全切除,予以适度松解;余均做到镜下完全切除。术中安置皮层电极进行描记,均记录到癫痫波(图 1),其中记录到癫痫波的位置多在病灶周围 1.5 cm 左右的皮层;切除病灶后,脑电波痫样放电的频率明显降低,波幅有一定程度的下降(图 2);对定位的致痫灶进行处理后,大脑皮层的电活动明显减弱,痫样放电消失(图 3)。



脑电波见明显的痫样放电,波幅高,出现频率快

图 1 术中病灶切除前描记得到的脑电图



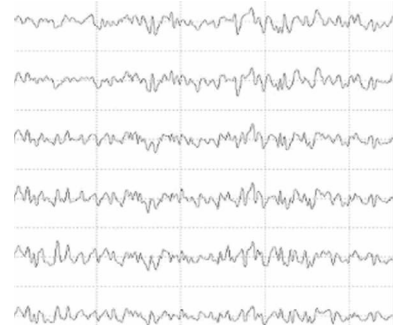
脑电波痫样放电的频率明显降低,波幅有一定程度的下降(电极安置的位置、顺序保持不变)

图 2 病灶切除后描记得到的脑电图

**2.2 术后病理结果** 星形细胞瘤(I级)5例,星形细胞瘤(II级)3例,少突胶质细胞瘤(II级)6例,脑膜瘤8例,蛛网膜囊肿3例,肺癌脑转移2例。

**2.3 术后随访** 所有患者术后均常规服用抗癫痫药物(以丙戊酸为主),同时每3个月复查1次脑电图,根据脑电图结果调整抗癫痫药物的服用剂量。随访1~2年,Engel分级:I级:

23例,II级:4例,其中有16例无癫痫临床发作,多次复查脑电图未见癫痫波,丙戊酸逐渐减量直至停药;7例无癫痫发作,但复查脑电图有少量癫痫波存在,需继续服用丙戊酸治疗中;4例仍有癫痫发作,但发作频率、发作形式较术前明显改善,其中2例全身性发作的患者,术后虽有癫痫发作,但均呈部分性发作。



脑电波的波幅明显下降,痫样放电消失

图 3 对致痫灶处理后重新描记得到的脑电图

## 3 讨 论

30%~40%的癫痫继发于脑部病变或异常<sup>[1]</sup>,即继发性癫痫,又称症状性癫痫,颅脑肿瘤、蛛网膜囊肿等是较常见的病因,而这些病变常多见于幕上。此类患者通过药物治疗控制癫痫效果不佳,本组27例病例中,有9例经过长期正规的抗癫痫药物治疗,其中有5例口服2种或2种以上的抗癫痫药物治疗,但仍有频繁发作,而通过手术治疗后,随访1~2年,Engel分级:I级7例,II级2例。同时癫痫患者不能仅满足于癫痫的诊断,更应该积极寻找病因,明确病因诊断,这样才能使患者得到彻底治疗。本组27例患者中,有13例在到本院就诊前有就医史,且有的还经过多家医院神经科诊治,但仅有3例行头颅CT检查,2例行头颅MRI检查,其中有1例病程长达2年的脑膜瘤患者竟然未进行任何影像学检查。

神经导航系统是一种将影像学、神经外科学和计算机技术相结合的现代高科技技术,它能精确地进行病灶定位和选择手术入路,术中实施导航,其定位、定向和实时引导功能,为微创手术提供了可靠的技术保障,结合显微神经外科技术,能够使手术创伤达到最小,是微侵袭神经外科的重要组成部分<sup>[2-3]</sup>。神经导航系统是目前最理想的神经外科手术辅助系统<sup>[4-5]</sup>,通过使用神经导航系统对幕上占位病变进行切除,作者体会其有以下几个明显的优越性:(1)优化手术入路。神经导航能精确显示病变的空间位置及其与周围组织的相互关系,能让术者设计出最佳手术入路。(2)术中定位,可随时了解颅内病变切除的进度和程度,既能保证病灶的全切除,又可避免损伤周围的重要结构和功能区。(3)手术创伤小,并发症减少,患者术后恢复快。但术中脑漂移是影响神经导航系统准确性的难题,因神经导航系统采用的是患者术前的影像资料,而不是术中的实时资料,随着手术的进行,病灶的切除及脑脊液的流失造成脑移位是难以避免的<sup>[6-7]</sup>,这必然影响神经导航系统的准确性。

合并癫痫发作的占位病变患者,如手术中只单纯切除病灶本身,术后癫痫发作是否消失,意见并不一致。有学者认为,病灶切除后,癫痫发作有不同比例的减少或消失,少有恶化或复发者<sup>[8]</sup>。但目前大多数观点认为,影像学上的占位病灶并不一

定是致痫灶,单纯切除占位病灶并不能彻底治疗疾病,这也是过去继发性癫痫患者病灶切除后癫痫容易复发的原因。最新研究显示,致病机制包括占位病灶周围氨基酸紊乱、局部代谢失调、脑水肿、pH 值异常、神经胶质-蛋白质表达以及免疫活性改变等<sup>[9]</sup>,然而肿瘤组织不表现电活动<sup>[10]</sup>。因此仅切除病灶并不能消灭致痫灶,术后用药物治疗亦不能完全控制发作,因此只有切除致痫灶才是治疗肿瘤并发癫痫的根本措施<sup>[11]</sup>。通过对对比图 1、图 2,切除病灶后癫痫波的出现频率降低,同时波幅也有下降;而对比图 2、图 3,继续处理致痫灶后,癫痫波得到进一步的缓解,大脑皮层的电活动明显减弱,痫样放电消失。术后的长期随访结果也证实,同时处理病灶及致痫灶,对癫痫的控制效果很好。

对致痫灶的处理,目前有很多可行的术式,有致痫灶切除、胼胝体切开、致痫灶皮层热灼术、射频技术、多处软脑膜下横切术等。作者采用的是:致痫灶位于非功能区的直接手术切除;而对于位于功能区的,则是对致痫灶的皮层行双极电凝热灼术。皮层热灼治疗癫痫是由栾国明等<sup>[12]</sup>在国内首先提出和应用的,癫痫放电的产生和传播主要依靠于皮层水平纤维间的联系,由致痫灶向临近皮质放电,引起周围皮质的广泛同步化放电,进而产生临床发作,采用电凝热灼的方法,选择适宜的强度和持续时间,在脑表面横行烧灼,通过热传导使浅皮层的横行纤维变性,可达到控制癫痫发作的目的<sup>[13]</sup>。大脑皮质各功能区的功能主要由皮层内垂直于皮质表面的垂直纤维完成,皮层热凝不损伤深层的垂直功能柱,因而在大脑功能区施行电凝热灼并不会造成严重的功能缺失,可以最大限度地进行致痫皮层的热灼,从而达到最大限度的控制癫痫的目的<sup>[14]</sup>。本研究也证实此方法确实能够明显降低大脑皮层的电活动,而且不会引起严重的神经功能损害。

综上所述,对于以癫痫为主要症状的幕上占位病变,手术不仅要尽量切除病灶,更要考虑到如何更好地控制癫痫的发作。借助神经导航的辅助尽量完全切除病灶,同时运用皮层脑电来定位致痫灶,非功能区的予以切除,功能区的行皮层热灼,能很好地治疗癫痫,可广泛应用于临床。

#### 参考文献:

[1] 谭启富. 癫痫外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:67-82.

(上接第 335 页)

人民卫生出版社,2004:1475-1507.

[11] Meresman GF, Bilotas MA, Lombardi E, et al. Effect of GnRH-a on apoptosis and release of interleukin1beta and vascular endothelial growth factor in endometrial cell cultures from patients with endometriosis[J]. Hum Reprod, 2003, 18(9):1767-1771.

[12] Meresman GF, Buquet RA, Baraño RI, et al. Gonadotropin releasing hormone agonist (GnRH-a) induces apoptosis and reduces cell proliferation in ectopic endometrial cultures from women with endometriosis[J]. Fertil Steril, 2003, 80 Suppl 2: S702-707.

[2] Chen HJ. Clinical experiences in neuronavigation[J]. Stereotact Funct Neurosurg, 2001, 76(3/4):145-147.

[3] 赵继宗. 微创神经外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005:217.

[4] Sindwani R, Bucholz RD. The next generation of navigational technology[J]. Otolaryngol Clin North Am, 2005, 38(3):551-562.

[5] 吴劲松,毛颖,姚成军,等. 术中磁共振影像神经导航治疗脑胶质瘤的临床初步应用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2007, 15(3):104-105.

[6] Reinges MH, Nguyen HH, Krings T, et al. Course of brain shift during microsurgical resection of supratentorial cerebral lesions: limits of conventional neuronavigation[J]. Acta Neurochir (Wien), 2004, 146(4):369-377.

[7] 廖晓灵,黄光富,袁利民,等. 神经导航在颅脑微创手术中的临床应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2005, 10(3):216-217.

[8] 张帆,郑秀钰,刘伟国. 癫痫为主要症状的脑肿瘤诊治[J]. 浙江临床医学, 2000, 2(7):444-445.

[9] 孙涛. 神经外科与癫痫[M]. 北京:人民军医出版社, 2004:62-80.

[10] 大熊辉雄. 临床脑电图学[M]. 周锦华,译. 5 版. 北京:清华大学出版社, 2005:24.

[11] 许志勤,苏长保,任祖渊,等. 仅有癫痫表现的原发性脑肿瘤的手术治疗[J]. 中国医学科学院学报, 2000, 22(4):368-370.

[12] 栾国明,李云林,闫丽,等. 痫灶切除辅助性脑皮层横行显微热灼治疗功能区癫痫的临床研究[J]. 中华神经外科杂志, 2002, 18(4):209-212.

[13] 李云林,栾国明. 功能区难治性癫痫的外科治疗进展[J]. 现代神经疾病杂志, 2002, 2(4):237-240.

[14] Spencer SS, Schramm J, Wyler A, et al. Multiple subpial transaction for intractable partial epilepsy: an international meta analysis[J]. Epilepsia, 2002, 43(2):141-145.

(收稿日期:2011-04-26 修回日期:2011-07-22)

[13] 张岭梅,刘风华. 中重型子宫内膜异位症合并不孕用两种控制性超促排卵方案行体外受精-胚胎移植结局的比较[J]. 现代妇产科进展, 2009, 18(3):205-207.

[14] Ma C, Qiao J, Liu P, et al. Ovarian suppression treatment prior to in-vitro fertilization and embryo transfer in Chinese women with stage III or IV endometriosis[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2008, 100(2):167-170.

[15] Hughes E, Brown J, Collins JJ, et al. Ovulation suppression for endometriosis[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2007, 18(3):CD000155.

(收稿日期:2011-04-09 修回日期:2011-07-22)